

1. Хигерович М. И. [и др.] Строительные материалы. М. : Изд-во лит-ры по стр-ву, 1970. 367 с.

2. Проблемы высолообразования наружных стен зданий на основе вибропрессованных бетонных блоков и способы защиты стен от высолов / В. В. Бабков, Э. А. Гафурова, О. А. Резвов, А. В. Мохов // Инженерно-строительный журнал. 2012. № 7. С. 14–22.

3. Высолообразование в конструкциях строительных объектов / В. П. Михайловский, В. С. Прокопец // Вестник СибАДИ. 2011. Вып. 4 (22). С. 30–35.

4. Влияние железистых пигментов на физико-механические свойства бетона / А. С. Носков, В. С. Руднов, В. А. Беляков // Академический вестник УРАЛНИИПРОЕКТ РААСН. 2013. № 2. С. 82–85.

УДК 666.3

РЕСУРСО- И ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОПАНТОВ

RESOURCE AND ENERGY SAVING TECHNOLOGY OF PROPPANTS PRODUCTION

Кушкина Е. В., Павлова И. А.

Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург, htko@yandex.ru

Kushkina E. V., Pavlova I. A.

Ural Federal University, Ekaterinburg

Аннотация: В работе рассмотрено влияние количества вводимой добавки на снижение температуры обжига алюмосиликатных пропантов. В качестве флюсующих добавок предложено применять отходы щебеночных производств – отсеы гранодиорита и фельзита.

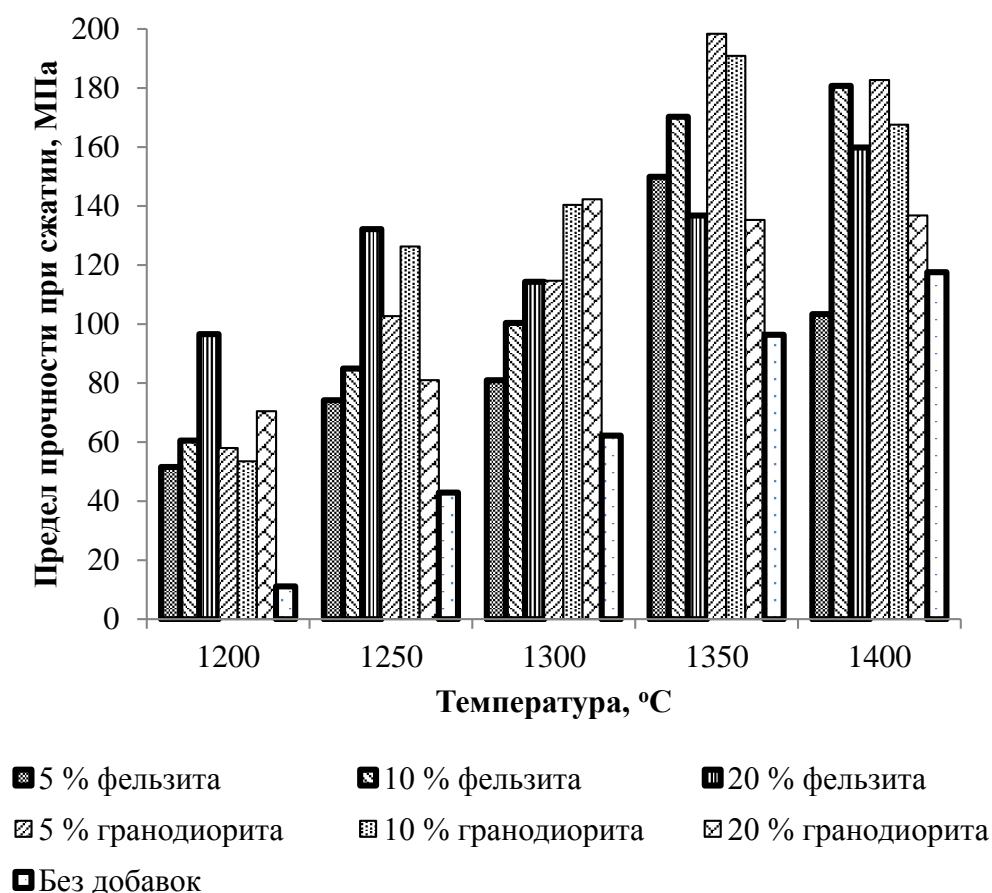
Abstract: The paper discusses the influence of the additive quantity for lowering the burning temperature of aluminosilicate proppants. The waste crushed stone production – screening of granodiorite and felsite – was used as a fluxing additives.

Ключевые слова: *гранодиорит; фельзит; алюмосиликатные пропанты.*

Key words: *granodiorite; felsite; the aluminosilicate proppants.*

Керамические алюмосиликатные пропанты получают обжигом при температуре 1350-1400 °С сыпучих гранул-сырца, полученного гранулированием тонко измельченного порошка. В процессе обжига гранулы приобретают высокую механическую прочность и непроницаемую структуру.

Пропанты используются в нефтегазодобывающей промышленности для повышения эффективности отдачи скважин с применением технологии гидроразрыва пластов (ГРП). Для снижения энергозатрат при обжиге можно уменьшить температуру спекания при использовании добавок щелочных и щелочноземельных оксидов (Na_2O , CaO , MgO) [1]. В качестве таких добавок могут применяться отсеvy гранодиорита или фельзита, которые представляют собой отходы щебеночных производств (рисунок).



Прочность образцов при введении отсеvов гранодиорита

Исследование прочности получаемых материалов оценивали на основе образцов, изготовленных из тонкомолотой смеси порошков. Добавки вводили в состав масс в количестве 5, 10 и 20 %. Образцы обжигали в интервале температур 1200-1400 °C с шагом 50 °. Зависимости прочности при сжатии от количества вводимой добавки и температуры обжига приведены на рисунке. Очевидно, что введение гранодиорита или фельзита в состав высокоглиноземистой массы для производства пропантов приводит к повышению прочности материалов. При этом снижается температура, при которой достигается необходимая прочность.

В работе установлено, что при введении гранодиорита или фельзита в состав высокоглиноземистых керамических масс для производства пропантов происходит образование расплава, который приводит к снижению температуры спекания материалов на 50-100 °C. Установлено, что введение даже 5 % добавки

приводит к значительному увеличению прочности при низких температурах обжига.

Список использованных источников

1. Вакалова Т. В., Погребенков В. М., Решетова А. А. Критерии выбора глинистого сырья для получения алюмосиликатных пропантов // Стекло и керамика. 2009. № 9. С. 10-14.

УДК 621.039

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОЙ ГОМОГЕННОЙ РАДИАЦИОННОЙ ЗАЩИТЫ ДЛЯ ИЗОТОПОВ ^{135}Xe , ^{137}Xe , ^{138}Xe В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТОЛЩИНЫ

SELECTION OF THE OPTIMAL HOMOGENEOUS RADIATION- SHIELDING MATERIALS FOR ISOTOPES ^{135}Xe , ^{137}Xe , ^{138}Xe DEPENDING ON THICKNESS

Лим К. В., Исаков Н. Ю., Лукьяненко В. Ю., Ташлыков О. Л.

Уральский федеральный университет, г. Екатеринбург, kseniyastarcowa@mail.ru

Lim K. V., Isakov N. Y., Lukyanenko V. U., Tashlykov O. L.

Ural Federal University, Ekaterinburg

Аннотация: В работе рассмотрена необходимость применения радиационной защиты. Приведены результаты работы по проектированию оптимального состава гомогенных защитных материалов, адаптированных к конкретному составу радиоактивных загрязнений АЭС. Рассчитаны толщины различных радиационно-защитных материалов в зависимости от коэффициента ослабления гамма-излучения для минимизации ресурсных затрат.

Abstract: The paper considers the need for radiation protection. The results of works on designing the optimal composition of homogeneous radiation-shielding materials adapted to the specific composition of the radioactive contamination of NPP. Calculated gamma radiation extinction coefficients for various radiation-shielding materials depending on their thickness for minimization resource costs.

Ключевые слова: гамма-излучение; радиационно-защитный материал; коэффициент ослабления; ксенон; Монте-Карло.

Key words: gamma radiation; radiation-shielding material; extinction coefficient; xenon; Monte-Carlo.